

16706 06 FR 12:48 FAX +49 721 9432840 LICHT11-PARINER 444 MC GLEW & TUTTLE 0002

⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑪ DE 3424233 C2

⑮ Int. Cl. 4:  
B 65 B 5/10

⑭ Aktenzeichen: P 34 24 233.3-27  
⑬ Anmeldetag: 30. 6. 84  
⑫ Offenlegungstag: 23. 1. 86  
⑪ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 1. 10. 87

DE 3424233 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦ Patentinhaber:  
Güldenring, Alfons, Dipl.-Ing., 5208 Eitorf, DE

⑧ Vertreter:  
Fechner, J., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 5202  
Hennef

⑦ Erfinder:  
gleich Patentinhaber

⑤ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene  
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-OS 25 10 268  
DE-OS 25 32 287  
DE-OS 25 01 028  
US 33 63 633

⑤ Vorrichtung zur Befüllung von Kartons

DE 3424233 C2

ZEICHNUNGEN BLATT 1

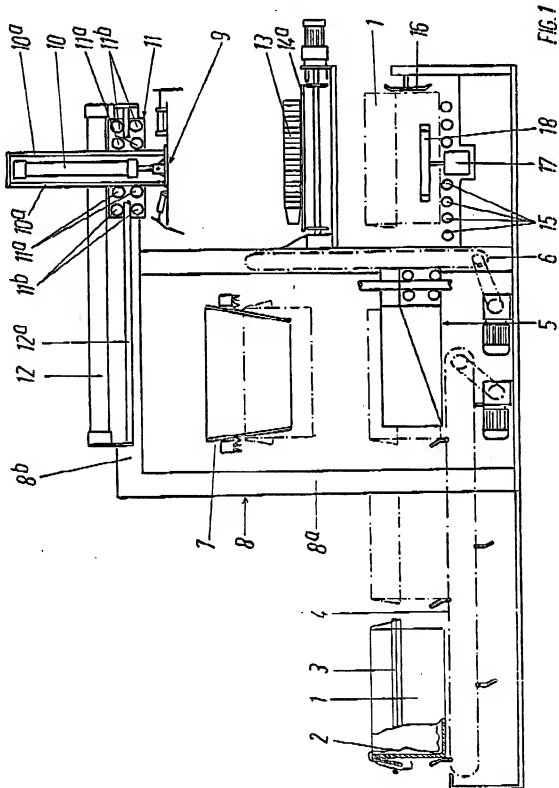
**Nummer:**

**34 24 233**

**Int. Cl.4:**

**B 65 B 5/10**

Veröffentlichungstag: 1. Oktober 1987



## Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befüllung von Kartons, in die ein Foliensack eingelegt ist, mit parallel nebeneinanderliegenden Stangen ineinandergestapelter Becher zwischen einem ersten Förderer für den Abtransport der leeren Kartons und einem zweiten Förderer für den Abtransport der befüllten Kartons, mit einem Rahmen mit vier Einweisklappen, die um horizontale Achsen zwischen ihrer zur Rahmenachse geneigten Lage und ihrer Anlage an die Kartowandung schwenkbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Einweisklappen (7, 7') bis in den unteren Bereich des Kartons (1) erstrecken und der Foliensack (2) durch die Einweisklappen (7, 7') an die Innenflächen der Kartowandungen anlegbar und an ihnen festlegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Einweisklappe (7, 7') aus zwei sich überdeckenden Wandungsteilen besteht, die um die gleiche Achse (7a) schwenkbar und horizontal gegeneinander verschiebbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Wandungsteil (7') in dem anderen doppelwandig ausgebildeten Wandungsteil (7'') geführt ist.

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befüllung von Kartons, in die ein Foliensack eingelegt ist, mit parallel nebeneinanderliegenden Stangen ineinandergestapelter Becher zwischen einem ersten Förderer für den Abtransport der leeren Kartons und einem zweiten Förderer für den Abtransport der befüllten Kartons, mit einem Rahmen mit vier Einweisklappen, die um horizontale Achsen zwischen ihrer zur Rahmenachse geneigten Lage und ihrer Anlage an die Kartowandung schwenkbar sind.

Becherstapel werden beim Hersteller noch von Hand in Kartons verpackt. Dies ist arbeits- und zeitaufwendig. Bei der Verpackung von Stangen aus ineinandergestapelten Kunststoffbechern beim Hersteller und Bedrucker dieser Becher, die zur Verpackung von Lebensmitteln, wie z. B. Joghurt und Milchgetränken dienen, muß der Karton mit einem Foliensack ausgelegt werden, so daß die Becherstangen später schnell und mühelos aus dem Karton entnommen werden können. Das Einlegen der Becherstangen in mit Foliensack ausgelegte Kartons ist besonders mühevoll, weil der Foliensack der Kartonninnenseite nicht glatt anliegt, sondern Falten und Luftpolster bildet, die das Einlegen der Becherstangen behindern.

Aus der DE-OS 25 01 028 ist eine Vorrichtung zum schichtweisen Einführen von Gegenständen, insbesondere Apfelsinen in eine Kiste bekannt. Dabei sind vier schräg oberhalb des Kartons schwenkbar gelagerte Führungsklappen vorgesehen, die durch die niedrige Apfelsinenschicht in vertikale Positionen heruntergeklappt werden und dabei die Apfelsinenschicht auf das Innemaß des Kartons zusammendrücken und mit ihren unteren Lippen den Karton ausrichten. Diese Führungsklappen sind zur Lösung des durch eine in den Karton eingelegten Foliensack bedingten Problems ungeeignet, da sie beim Herabschwenken nicht weit genug in den Karton eintauchen, um den Foliensack an die Kartowände ganz anzulegen. Sie dienen nur dazu, eine Beobachtung der Gegenstände am oberen Kistenrand

beim Einführen zu verhindern.

Die US-PS 33 83 833 gibt eine Verpackungsmaschine an, die Kartons schichtweise in einen größeren Versandbehälter verpackt. Es sind vier Eckenführungen vorgesehen, die bei der Einführung der Kartonschichten in den Versandbehälter als Trichter wirken und die Einführung der relativ eng eingepaßten Kartonschichten erleichtern. Diese Eckenführungen liegen dem Versandbehälter ebenfalls nur am oberen Rand innenseitig an und haben keine tiefergehende Funktion.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Befüllung von mit Foliensack ausgelegten Kartons mit Stangen ineinandergestapelter Becher zu schaffen, durch welche die durch den lose eingehängten Foliensack verursachten Störungen beim Einschichten der Becherstangen vermieden werden. Insbesondere soll das Hineinziehen des Foliensacks in den Karton durch das wiederholte Niederziehen der Greifeinrichtung ausgeschaltet werden, und Störungen bei der Befüllung infolge der unregelmäßigen Lage und Faltenbildung des Foliensacks sollen vermieden werden.

Diese Aufgabe wird bei der eingangs genannten Vorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß sich die Einweisklappen bis in den unteren Bereich des Kartons erstrecken und der Foliensack durch die Einweisklappen an die Innenflächen der Kartowandungen anlegbar und an ihnen festlegbar ist.

Oberhalb der Basisposition des Hubtisches für den Karton ist ein Rahmen mit vier getrennten Einweisklappen angebracht, die in ihrem oberen Bereich um horizontale Achsen schwenkbar gelagert und in Abständen zum Rahmenachse in geeigneter Lage gehalten sind. Der auf dem Hubtisch stehende offene Karton mit dem eingelegten Foliensack wird beim Hub auf die vier Einweisklappen aufgehoben. Dabei kommen die Kartowandungen an den in Aufwärtsrichtung divergierenden Einweisklappen zur Anlage, wenn die Winkelstellung oder Horizontalposition des Kartons gegenüber dem Rahmen versetzt ist. Da der Rahmen stationär angeordnet ist, wird der Karton mit dem Anheben in die Hubposition ggfs. zugleich zentriert. Die Greifeinrichtung kommt bei der Absenkung in den Karton mit den geneigten Einweisklappen in Berührung und bewirkt durch die Absenkung deren Schwenkung zu der Kartowandung hin, wodurch der Foliensack an die Kartowandung angelegt wird und die Bildung von Faltstellen zwischen den einzelnen Schichten im Karton vermieden wird. Da die Einweisklappen im wesentlichen senkrecht zu den jeweiligen Kartowandungen aus- und schwenken und die niedergehende Greifeinrichtung mit dem Foliensack praktisch nicht in Berührung kommt, wird der Sack nicht in den Karton hineingezogen.

Vorzugsweise besteht jede Einweisklappe aus zwei sich überdeckenden Wandungsteilen, die um die gleiche Achse schwenkbar und horizontal gegeneinander verschiebbar sind. Hierdurch kann die Dimension des Rahmens verändert und dem Format des zu befüllenden Kartons angepaßt werden. Zweckmäßigerweise ist dabei das eine Wandungsteil in dem anderen doppelwandig ausgebildeten Wandungsteil geführt. Der Rahmen, in dem die vier Einweisklappen schwenkbar gelagert sind, ist in ähnlicher Weise ausziehbar bzw. verstellbar ausgebildet.

Eine Ausführungsform der Erfindung wird nachfolgend an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht der gesamten Vorrichtung zur Kartonbefüllung in schematischer Darstellung;

Fig. 2 einen Axialschnitt der Einweisklappeneinrichtung der in Fig. 1 gezeigten Befüllvorrichtung in vergrößertem Maßstab; und

Fig. 3 eine Draufsicht der in Fig. 2 dargestellten Einweisklappeneinrichtung mit dem zugehörigen Rahmen. Bei der in Fig. 1 dargestellten Vorrichtung zur Verpackung von Säulen aus ineinandergestepten Kunststoffbechern in Kartons werden die mit einem Folienlack 2 ausgelegten Kartons 1 mit einer elektromotorisch angetriebenen Förderkette 4 taktwise auf einen Hubtisch 5 gefahren. Der um den Rand des Kartons 1 nach außen umgelegte Folienlack 2 ist durch ein außen umgelegtes Gummiband 3 daran gehindert, etwa beim Befüllen des Kartons nach innen zu rutschen. Der Hubtisch 5 ist durch elektromotorisch angetriebene Kettenbänder 6 zwischen der in Fig. 1 dargestellten Basisposition und einer nicht dargestellten Hubposition, in welcher der angehobene Karton die strichpunktierte Lage einnimmt, verschleift.

Oberhalb der Hubposition des Hubtisches 5 befindet sich ein im wesentlichen aus vier Einweisklappen gebildeter Rahmen 7. Dieser Rahmen hat eine doppelte Aufgabe: Er soll den Karton 1 gegen Ende seines Hubes auf dem Tisch 5 winklig zur Greifrichtung 9 ausrichten und ferner durch seine schwenkbaren Einweisklappen beim Einsetzen der Becherstapel in den Karton den Folienlack 2 an die Kartonerwände anlegen.

Der Querbalken 8 des Maschinengestells 8 trägt eine pneumatisch betätigte Greifeinrichtung 9. Die Greifeinrichtung 9 kann durch eine vertikal arbeitende pneumatische Kolben/Zylinder-Einheit 10 gehoben und abgesenkt werden, wobei die Vertikalführung durch die Säulen 10a an den Rollenpaaren 11a des Rollenwerks 11 gegeben ist. Die Kolben/Zylinder-Einheit 10 mit der Greifeinrichtung 9 ist ferner durch die horizontal arbeitende Kolben/Zylinder-Einheit 12 horizontal verfahrbar, wobei die Führung durch die Rollenpaare 11b auf der Führungssäule 12a erfolgt.

Die zu verpackenden Stangen 13 ineinandergestepten Becher werden durch ein elektromotorisch angetriebenes Transportband soweit unter die Greifeinrichtung 9 gefördert, daß diese in ihrer vollen Greifbreite Becherstangen 13 aufnehmen kann. Das Transportband trägt Querstangen 14, auf denen die Becherstangen 13 aufliegen, und fördert die Becherstangen aus der Station, in der die Becher bedruckt und gestapelt werden, in die dargestellte Anlage.

Unterhalb des Kettentransportbandes ist eine kurze antriebslose Rollenbahn 15 etwa in Höhe der Basisposition des Hubtisches 5 angeordnet. Wenn der mit Becherstangen 13 befüllte Karton 1 mit dem Hubtisch 5 wieder in die Basisposition abgesenkt ist, wird der Karton durch die wieder eingeschaltete Förderkette 4 soweit vorgeschoben, daß er durch sein Eigengewicht und seine Bewegungsenergie auf der Rollenbahn 15 bis zum Anschlag 16 weiterrollt. Durch eine pneumatische Kolben/Zylinder-Einheit 17 unterhalb der Rollenbahn 15 ist eine Leiste 18 quer zur Rollenbahn 15 verschieblich. Durch sie kann der volle Karton in die Position geschoben werden, aus der er durch eine von ihm gleichen elektromotorischen Antrieb wie die Kette 4 angetriebene Förderkette (nicht dargestellt) taktsynchron mit dem Transport der leeren Kartons auf der Kette 4 abtransportiert wird.

Nach den Fig. 2 und 3 besteht der Rahmen 7 im wesentlichen aus einem aus Vierkantrohr gebildeten Halterahmen, der aus vier winkelförmigen Rahmenteil 7a und 7b besteht. Die Rahmenteil 7a sind mit ihren Schen-

keln in den Schenkeln der Rahmenteil 7a verschleift, so daß der Halterahmen in Länge und Breite variiert werden kann. An einem Schenkel eines Rahmenteil 7a sind Winkelstücke 7c angesetzt, durch die der Rahmen an einem Ständer 8a des Gestells 8 angebracht ist. An dem Halterahmen 7a sind innen Einweisklappen 7d durch Scharniere 7e um horizontale Achsen 7f schwenkbar angebracht. Die vier Einweisklappen bestehen jeweils aus zwei Wandungsteilen 7g bzw. 7h. Die Wandungsteile 7g sind doppelwandig ausgebildet, und die einwandigen Wandungsteile 7h sind in den doppelwandigen Wandungsteilen 7g geführt, so daß auch die schwenkbaren Einweisklappen ebenso wie der Halterahmen 7a, 7b in der Horizontaldimension variierbar sind. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, werden die Einweisklappen 7d durch an dem Halterahmen 7a angeordnete Schraubendruckfedern 7i in einer in Abwärtsrichtung zur Rahmenseite 7j hin geneigten Lage gehalten. Die Neigung der Einweisklappen 7d ist durch Stell-schrauben 7k einstellbar.

Die Funktion der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist wie folgt: Ein leerer Karton 1 wird auf den Hubtisch 5 gefahren, betätigt einen Endschalter (nicht dargestellt) und wird dann durch den Hubtisch in die strichpunktierte Hubposition gehoben (Fig. 1). Wenn durch eine Lichtschranke an dem Transportband (nicht dargestellt) signalisiert wird, daß genügend Becherstangen 13 im Greifbereich der Greifeinrichtung 9 liegen, wird diese geöffnet in die Aufnahmeposition abgesenkt. In der Aufnahmeposition schließt sich die Greifeinrichtung 9, wodurch die dem Kartonschnitt entsprechende Anzahl von Becherstangen 13 aufgenommen wird. Die Greifeinrichtung 9 mit den erfaßten Becherstangen 13 fährt dann bis an einen Endschalter hoch, horizontal über den Karton und wird dann in den Karton abgesenkt. Die Greifeinrichtung wird entlüftet und fährt dann wieder in die in Fig. 1 dargestellte Ausgangslage zurück. Gleichzeitig wird der Hubtisch 5 mit dem Karton 1 um den Durchmesser der eingesetzten Becherstangen 13 abgesenkt. Die Höhe dieser Absenkbühne wie auch die Anzahl der Stufen pro Kartonsfüllung kann eingestellt werden. Sobald die Lichtschranke signalisiert, daß der Greifbereich auf dem Kettentransportband wiederum mit Becherstangen 13 belegt ist, wiederholt sich der Zyklus. Auch die Anzahl der Zyklen kann entsprechend der Kartonhöhe und dem Durchmesser der Becherstangen 13 eingestellt werden. Der gefüllte Karton wird auf dem Hubtisch 5 wieder in die Basisposition abgesenkt, betätigt dann einen weiteren Endschalter (nicht dargestellt), der die Förderkette 4 erneut in Gang setzt, und wird dadurch nach vorne auf die Rollenbahn 15 geschoben, auf der er bis an den Anschlag 16 rollt. Gleichzeitig wird der nächste leere Karton auf den Hubtisch 5 gefahren und dann angehoben, so daß wiederum die Ausgangsposition für den Füllvorgang erreicht ist. Zugleich mit dem Hub des leeren Kartons wird der gefüllte Karton durch die Einrichtung 17, 18 quer auf die gegenüberliegende Abtransportkette geschoben. Mit den Takten der Förderkette 4 erfolgt der taktsynchrone Abtransport des gefüllten Kartons auf der Abtransportkette.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

ZEICHNUNGEN BLATT 2

Nummer:

34 24 233

Int. Cl.4:

B 65 D 5/10

Veröffentlichungstag: 1. Oktober 1987

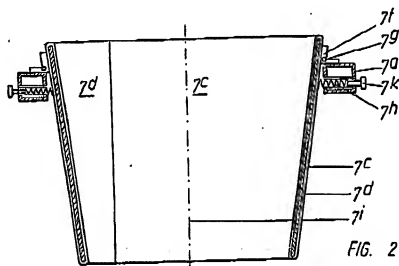


FIG. 2

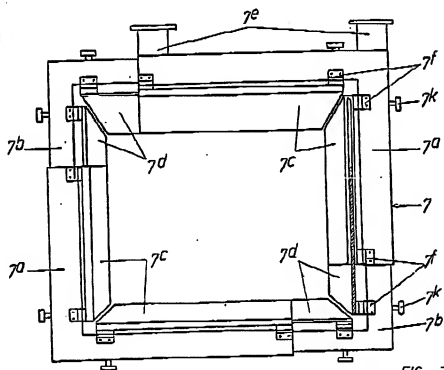


FIG. 3